PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number:

2001-272208

(43) Date of publication of application: 05.10.2001

(51)Int.CL

901B 11/00 G03F 9/00 H01L 21/02 HO1L 21/027

(21)Application number: 2000-087008

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing:

27.03.2000

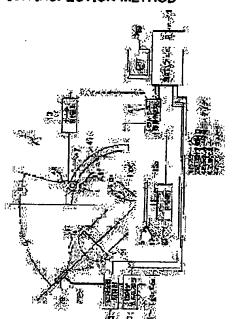
(72)Inventor: KITAGAWA TAKAHIRO

(54) SUPERPOSING DEVIATION INSPECTION APPARATUS, AND MARK FOR INSPECTING SUPERPOSING DEVIATION AND SUPERPOSING DEVIATION INSPECTION METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a superposing deviation inspection apparatus, marks for inspecting superposing deviations and overlap deviation inspection method, which enable automatic inspection of the presence of a superposing deviation in a shorter time between a lower layer pattern and a resist pattern, in a lithographic process during the production process of semiconductors.

SOLUTION: There are arranged a state 17, which carries a substrate S containing a lower layer patterns 61 that is designed to be arranged alternately to make a diffraction grating with a cycle width (p), a pattern for forming an element as resist pattern 65 and marks 60 to be inspected formed individually along with the resist pattern, an irradiation element 29 which radiates a parallel monochromic light LI having a wavelength λ for irradiating the marks 60 from the direction that gives the cycle (p) at an arbitrary angle $\theta 1$ of incidence, a photodetection means 45 for detecting a m-th order



diffraction light LDm generated from the marks 60 as irradiated with the parallel monochromatic light LI and a determining means 13 to determine the presence of a superposing deviation between the lower layer pattern 61 and the resist pattern 65, based on the expression p(sin0 rm-sinθi)=±mλ obtained from the cycle p, incidence angle θi, exiting angle θrm of the m-th order diffraction light LDm.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2000 Japan Patent Office

識別配分

FΙ

(19)日本国物許庁(JP)

(51) Int_CL7

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出顧公開番号 特開2001-272208 (P2001-272208A)

テーマュート「(多考)

(43)公開日 平成13年10月5日(2001.10.5)

;033/738049

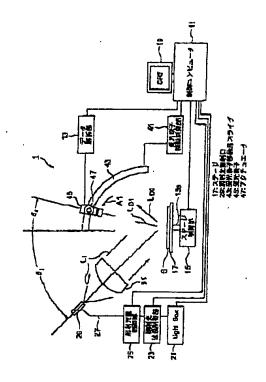
GOIB II	/00	G01B 1	1/00	•	G 23	F065
G03F 9		GOSF 9	9/00	1	H 5F046	
H01L 21	/02 .	H01L 2	H01L 21/02			
21	/027	21/30		602Z 602M		
		海查請求	未請求	翻求項の数18	OL	(全 13 頁)
(21) 出願将号	特顏2000-87008(P2000-87008)	(71)出題人	000003078 株式会社東芝			
(22) 出顧日	平成12年3月27日(2000.3.27)		東京都港区芝浦一丁目1番1号			
·		(72) 発明者	北 川 漫 宏 神奈川県横浜市磯子区新杉田町 8 番地 株 式会社東芝横浜等業所内 100064285			
		(74)代理人				
		(74)代理人	100064285 中班 (44.8.4.)			

(54)【発明の名称】 重ね合わせずれ絵査装機、重ね合わせずれ検査用マークおよび重ね合わせずれ検査方法

(57)【要約】

【課題】 半海体の製造工程中のリングラフィ工程において、下層パケーンとレジストパケーンとの重ね合わせずれの有無を短時間でかつ自動的に検査することができる重ね合わせずれ検査装置、重ね合わせずれ検査用マークおよび重ね合わせずれ検査力法を提供する。

【解決手段】 交互に配置されて周朔幅 pの回折格子をなすように設計された下層パターン61とレジストパターン65であって素子形成用のパターンとレジストパターンとともにそれぞれ形成された被検査マーク60を合む基板Sを載置するステージ17と、液長1の平行単色光上,を発生させ任意の入射角 8 i で周期 p を与える方向から被検査マーク60に照射する照射素子29と、平行単色光上,の照射を受けて被検査マーク60から発生するm次回折光Lpmを検出する受光手段45と、周期 p と液長えと入射角 8 i とm 太回折光Lpmの射出角 8 r m との間の関係式 p (s i n 8 r m - s i n 8 i) = ±m λ に基づいて下層パターン61とレジストパターン65との重ね合わせずれの有無を判定する判定手段13と、を備える。



F ターム(砂等) 2F065 AAD3 BB02 BB27 CC19 FF48

FB13 FC04

GG02 GG22 HH03 HH12 HH18 JJ03 JJ08 JJ26 LL23 LL24 LL42 NN06 PP22 UU07 5F048 EA07 EB01 FA03 FA09 FB12